

DOI:10.16867/j.issn.1673-9264.2024514

王为, 黄慧, 耿浩博. 2024年全国旱情及干旱防御工作[J]. 中国防汛抗旱, 2024, 34(12): 9-12, 16. WANG Wei, HUANG Hui, GENG Haobo, et al. National drought disaster prevention in China in 2024[J]. China Flood & Drought Management, 2024, 34(12): 9-12, 16. (in Chinese)

2024年全国旱情及干旱防御工作

王为¹ 黄慧¹ 耿浩博¹ 马苗苗² 朱鹤²

(1. 水利部水旱灾害防御司, 北京100053; 2. 水利部防洪抗旱减灾工程技术研究中心(水旱灾害防御中心), 北京100038)

摘要: 2024年, 我国旱情总体偏轻, 区域性、阶段性特征明显, 西南地区发生冬春连旱和伏秋旱、华北西北黄淮地区发生夏旱, 水利部组织指导受旱地区做好各项抗旱工作, 保障城乡供水安全和灌区农作物时令灌溉用水需求。介绍了2024年我国主要干旱过程及旱情特点, 总结了干旱灾害防御工作主要做法和经验, 探讨了2024年干旱灾害防御工作中存在的薄弱环节, 并有针对性地提出了加强抗旱工作的对策建议。

关键词: 旱情; 旱灾; 防御; 2024年

中图分类号: S423

文献标识码: A

文章编号: 1673-9264(2024)12-09-05

2024年, 我国旱情总体偏轻, 区域性、阶段性特征明显, 西南地区冬春连旱持续时间长度重、伏秋期间高温少雨极端性强, 华北西北黄淮地区夏旱发展快范围广。水利部锚定“确保城乡居民饮水安全, 确保规模化养殖和大牲畜用水安全, 全力保障灌区农作物时令灌溉用水”目标, 精准范围、精准对象、精准时段、精准措施, 指导支持受旱地区做好各项抗旱保供水保灌溉工作。

1 旱情灾情

1.1 旱情

2024年, 我国主要干旱过程有西南地区冬春连旱、华北西北黄淮地区夏旱和西南地区伏秋旱。

(1) **西南地区冬春连旱。** 1—4月, 云南大部、四川南部、贵州西部北部等地累计降水量较常年同期偏少2~5成, 其中云南中部北部、四川西南部偏少6~9成; 云南元江、南盘江, 贵州赤水河等主要江河来水量较常年同期偏少4~6成, 云南金沙江支流桑园河等23条河流断流, 抚仙湖、泸沽湖和勐烈河、威远江等中小河流出现历史最低水位; 3月上

旬, 云南曲靖、红河、楚雄、昆明, 四川内江、宜宾, 广西南宁等地水库蓄水量较常年同期偏少2~5成, 云南、四川2省分别有300多座、40多座水库干涸。云南、四川、广西、贵州4省(自治区)发生冬春连旱, 部分地区人畜因旱饮水困难突出, 春季农业生产用水紧张。4月上中旬, 4省(自治区)一度有37.87万hm²耕地受旱, 40.5万人、16.7万头大牲畜因旱饮水困难。4月下旬西南地区陆续出现降雨过程, 加上抗旱措施有力有效, 广西、贵州2省(自治区)旱情解除, 云南、四川2省旱情至6月逐步解除。

(2) **华北西北黄淮地区夏旱。** 5—6月, 华北大部、西北东部和黄淮等地累计降水量较常年同期偏少2~4成, 河北南部、山西南部、江苏西北部、安徽北部、山东西部、河南北部东部、陕西中东部等地偏少5~8成; 黄河中下游干流及支流渭河、北洛河、汾河来水量较常年同期偏少1~6成, 淮河上游干流及支流沙颍河, 山东沂河、沭河来水量偏少5~9成; 华北黄淮等地35℃以上高温日数达10~28d; 蓄水形势总体较好, 但河北张家口, 山西大同, 陕西延安、西安等地中小水库蓄水量较常年同期偏少2~4成。正值“三夏”时

收稿日期: 2024-12-27

第一作者信息: 王为, 男, 处长, 高级工程师, E-mail: 511021181@qq.com。

节,持续少雨导致土壤缺墒,又叠加高温造成土壤失墒加剧,旱情迅速蔓延,6月中旬旱情高峰期,河北、山西、江苏、安徽、山东、河南、陕西、甘肃8省一度有548.4万 hm^2 耕地受旱,主要影响玉米、大豆等作物适期播种和已出苗作物生长,部分分散供水的农村人口用水也受到影响。6月底旱区陆续出现降雨过程,加上各级水利部门全力抗旱,旱情逐步解除。

(3)西南地区伏秋旱。8—9月,西南东部累计降水量较常年同期偏少2~4成,其中重庆、四川中东部偏少5成以上;四川雅砻江、渠江,贵州赤水河、乌江来水量较常年同期偏少5~8成,重庆嘉陵江,四川岷江、沱江偏少2~5成;重庆市 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上高温日数达44 d,较常年同期偏多29 d,为1961年以来最多,四川省有9个气象站出现日最高气温历史同期极值。重庆、四川、贵州等地出现旱情,其中重庆、四川2地山丘区人饮困难情况突出。9月下旬3省(直辖市)一度有10万 hm^2 耕地受旱,6.5万人、5.5万头大牲畜因旱饮水困难。9月底旱区出现多次降雨过程,水稻等作物陆续收获,旱情逐步解除。

此外,内蒙古自治区6—8月降水、来水偏少,大部地区出现旱情,对农牧业造成一定影响,7月中旬高峰时全区有105.07万 hm^2 耕地、3 933.33万 hm^2 草场受旱,16.8万头大牲畜因旱饮水困难,9月旱区出现降雨,加上秋粮作物成熟和牧区牲畜出栏,旱情逐步解除。长江流域8月以后降水、来水偏少,中下游干流、支流汉江及洞庭湖、鄱阳湖水位快速下降,持续低于常年同期,汉口、九江站水位一度低于发生严重干旱的2022年同期,低水位增加了沿江沿湖地区取水的难度,对航运也造成一定影响;湖南、湖北2省出现短历时旱情,9月下旬一度有15.40万 hm^2 耕地受旱,5.6万人、1万头大牲畜因旱饮水困难,10月中旬旱区出现降雨,加之晚稻成熟收获,旱情逐步解除。

1.2 灾情

据初步统计,2024年全国农作物累计受旱733.33万 hm^2 ,因旱受灾188.20万 hm^2 、成灾69.60万 hm^2 、绝收6.67万 hm^2 ,造成粮食损失17亿kg,直接经济损失68亿元,有174万人、136万头大牲畜因旱发生饮水困难。

1.3 旱情特点

2024年旱情主要有3个特点。

(1)整体轻局地重。全国旱情总体偏轻,农作物受灾、

成灾、绝收面积,因旱饮水困难人口和大牲畜数量均为近10年最少,较近10年均值分别偏少75%、82%、92%、74%、73%。局部地区旱情较重。云南冬春连旱持续时间长达6个月,全省16个市(州)均出现不同程度旱情,高峰时有38.9万人因旱饮水困难,昆明、曲靖等地部分城镇供水处于紧平衡状态。夏旱时河南、河北分别有187.6万 hm^2 和88.27万 hm^2 耕地受旱,占全省耕地面积的1/4和1/5。内蒙古自治区旱情持续时间近3个月,覆盖全区大部,呼伦贝尔市一度有56.67万 hm^2 耕地受旱,约占全市耕地面积的1/4;阿拉善盟、锡林郭勒盟分别有1 600.00万 hm^2 、933.33万 hm^2 草场受旱,超过当地草场面积的4/5和1/2。

(2)阶段性和区域性特征明显。全年旱情分为冬春旱、夏旱和伏秋旱3个阶段,干旱发生的时段不连续。冬春旱和伏秋旱均集中在西南地区,涉及云南和重庆2省(直辖市)大部、四川东部和南部、广西和贵州局部等地,其中四川部分地区多季受旱。夏旱主要发生在河北、山西、江苏、安徽、山东、河南、陕西、甘肃8省冬麦区,且集中在“三夏”时段内。

(3)长江流域涝旱急转。6—7月,长江流域降水量较常年同期偏多近3成,长江发生3次编号洪水,部分地区发生严重的洪涝灾害。8—12月流域降水量较常年同期偏少近3成,来水量较常年同期偏少3成,四川、重庆、贵州、湖北、湖南发生伏秋旱,中下游干流、汉江及洞庭湖、鄱阳湖水位偏枯,发生了明显的涝旱急转。

2 干旱防御工作

水利部认真贯彻落实党中央、国务院决策部署,超前谋划、有序应对,指导旱区明确责任、细化措施,做好各项抗旱工作,确保了城乡居民饮水安全,确保了规模化养殖和大牲畜用水安全,保障了灌区农作物时令灌溉用水,最大程度减轻了干旱影响和损失。

2.1 “谋”字在前,高位谋划部署

国家防汛抗旱总指挥部副总指挥、水利部部长李国英在全国水利工作会、水旱灾害防御工作会等会议上对抗旱工作提出明确要求,春旱期间赴云南省调研抗旱保供水工作,夏旱期间主持专题会商会有针对性安排部署抗旱保灌溉供水工作。水利部副部长王宝恩多次主持会商会,对抗旱工作作出具体安排。水利部针对河北、河南启动干旱防御Ⅲ级应急响应,针对山西、江苏、安徽、山东、四川、云南、

陕西、甘肃启动干旱防御Ⅳ级应急响应,发出3个通知对春旱应对、秋冬季抗旱蓄水和保障粤港澳大湾区供水安全等工作作出安排,先后派出9个工作组赴山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南、云南等地旱区一线调研旱情,指导落实水利工程调度、抗旱应急水源工程建设等措施;商财政部累计安排中央水利救灾资金7.349亿元,支持河北、山西、内蒙古、江苏、安徽、山东、河南、重庆、四川、云南、陕西、甘肃等省(自治区、直辖市)建设抗旱应急水源工程、购置提水运水设备等抗旱减灾工作。黄河水利委员会启动干旱防御Ⅲ级应急响应,长江水利委员会、淮河水利委员会、海河水利委员会启动Ⅳ级应急响应,指导支持受旱地区做好抗旱工作。河南、重庆及时启动干旱防御Ⅲ级应急响应,河北、山西、安徽、山东、四川、云南、陕西、甘肃等地启动干旱防御Ⅳ级应急响应,旱区各级党委、政府对抗旱作出安排部署,压实责任,落实各项保障供水措施。

2.2 “预”字当先,强化“四预”措施

水利部密切监测全国雨情、水情、墒情、旱情,应用全国旱情监测预警综合平台开展动态监测和分析评估,支撑抗旱会商决策;加强旱情中长期预报,累计发布干旱预警108次。旱情快速发展和严重期间启动抗旱应急值班和旱情日报制度,动态掌握旱情态势和抗旱工作情况。组织旱区利用水旱灾害防御“四预”平台提前预演干旱影响,立足最不利情况滚动开展供需水形势分析,制定供水保障应急预案。夏旱期间组织黄河水利委员会、淮河水利委员会、海河水利委员会和相关省水利部门,逐一梳理流域区域骨干水库供水能力、引调水工程供水能力和相关区域用水需求,紧急制定水工程抗旱应急调度方案。制定《2024—2025年珠江枯水期压咸补淡应急水量调度方案》,筑牢当地、近地、远地梯次供水保障“三道防线”,保障粤港澳大湾区供水安全。

2.3 “精”字为要,精准调度工程

组织指导相关流域管理机构科学精准实施水工程抗旱调度和应急水量调度,为抗旱提供稳定水源保障。冬春连旱期间,督促指导云南省做好昆明市应急供水和牛栏江—滇池补水工程调度,累计向昆明市应急供水2.12亿 m^3 ,保障了城市供水安全和滇池生态安全。夏旱期间,黄河、淮河、海河流域控制性水工程和南水北调等引调水工程全面进入抗旱调度模式,黄河小浪底水库下泄流量由700 m^3/s 分阶段逐步加大至4 400 m^3/s 、山东河南2省合计引水量

20.7亿 m^3 ,海河流域潘家口、大黑汀、岳城水库向下游河北、河南相关灌区提供灌溉用水0.9亿 m^3 ,淮河流域蚌埠闸及引江济淮、江水北调等工程加大引调水力度,南水北调东、中线工程向沿线地区应急调水13.3亿 m^3 ;相关灌区精细调度、优化配置抗旱水源,加强用水秩序管理,强化节约用水,确保能引尽引、能灌尽灌,514处大中型灌区累计灌溉水量超过25亿 m^3 ,保障了380多万 hm^2 玉米、大豆等作物播种、出苗用水。枯水期精细调度以三峡为核心的长江上游水库群向下游补水,三峡水库10月19日起下泄流量按不小于7 000 m^3/s 控制,保证枯水期沙市站水位不低于29.50 m、汉口站水位不低于12.50 m,满足沿江地区取水和航运需求。组织实施2023—2024年珠江枯水期压咸补淡应急水量调度,“三道防线”水库群累计补水15.9亿 m^3 ,有效压制河口咸潮,保障了粤港澳大湾区供水安全,实现了供水、生态、发电、航运多方共赢。实施夏秋季引江济太应急水量调度,累计引长江水3.16亿 m^3 、入太湖0.80亿 m^3 ,太浦闸向下游供水1.50亿 m^3 ,有效促进了太湖及周边河网水体流动,保障了水源地供水安全。

2.4 “保”字兜底,确保饮水安全

组织受旱地区全面摸排城乡供水情况,滚动统计因旱饮水困难人口、大牲畜数量,督促指导旱区各地根据饮水困难人口分布、水源情况和供水工程规模类别等,因地制宜科学制定供水保障方案,及时采取水源调度、管网延伸、新建水源、拉水送水等措施确保供水安全。重点关注难以通过工程措施保障的地区和低收入、失能老人等特殊困难群体,确保不落一户、不落一人。滚动研判旱情对大牲畜饮水和规模化养殖产业用水的影响,统筹保障用水。云南、重庆、四川等地加大投入,全力推进引、调、提等抗旱应急水源工程建设,发挥了重要作用。江西、湖北、湖南等地采取降低取水口位置、延长取水管线、渠道清淤等应急措施保障沿长江、汉江和洞庭湖、鄱阳湖周边地区低水位情况下的取水。

2.5 “合”字增效,凝聚抗旱合力

水利部会同农业农村部、应急管理部、中国气象局先后编发《科学应对汛期自然灾害 奋力夺取粮食和农业丰收预案》《关于切实做好黄淮海抗高温抗干旱保夏播保全苗工作的紧急通知》,合力做好农业防灾减灾工作。长江、珠江枯水期调度期间加强与相关部门的沟通协调,在确保供

水安全的前提下,统筹兼顾航运、发电、生态等需求,实现多方共赢。积极主动做好新闻宣传,夏旱期间水利部专门召开新闻发布会介绍抗旱保灌溉保供水情况,在水利部其他相关新闻发布会上介绍西南等地抗旱情况,会同《人民日报》、中央广播电视总台、《经济日报》、《农民日报》、《中国日报》等新闻媒体及时发布旱情及抗旱工作成效等信息,央视“焦点访谈”“新闻1+1”等栏目采访水利专家解读抗旱相关内容,有效回应社会关切,营造良好氛围。

2.6 “基”字筑底,推动基础工作

细化完善重大干旱灾害事件调度指挥机制和处置流程,提升干旱灾害重大风险防范化解和应对处置能力。指导各流域、各地强化江河湖库旱警水位(流量)管理,调整补充相关站点和预警阈值,全国站点增加至1 565个,已基本实现在线监测,部分地区将其作为发布干旱预警、启动应急响应和开展水工程抗旱调度等的主要参考指标。印发《水利部办公厅关于加强应急水量调度预案工作的通知》,组织各流域、各省(自治区、直辖市)梳理辖区内江河湖泊和重要水工程应急水量调度预案编制情况,制定预案体系清单和2024—2025年编制工作计划,2024年已完成30个预案的编制修订工作。完善全国旱情监测预警综合平台功能,根据应用情况优化监测分析、统计上报等模块,调整指标阈值和模型参数。组织开展《水文干旱等级》等技术标准的编制修订,完善干旱防御标准体系。举办抗旱工作业务培训班,对水利部各流域管理机构和相关直属单位、各省级水行政主管部门从事抗旱工作的人员进行培训,强化工作交流,提升业务水平。

3 存在问题及工作打算

复盘2024年的干旱防御工作,暴露出如下问题:①工程措施仍有短板。西南等地以小型水库、山塘或溪沟、山泉等为水源的农村分散供水工程水量、水质不稳定;部分旱区渠道、提灌站等标准低、养护差、淤积严重,抗旱能力弱;跨流域、区域引调水和江河湖库连通工程建设有待加强,部分城市、乡村供水水源单一,供水体系韧性不足。②旱情分析预报能力不足。受制于数据完整性、时效性和准确性,现代化监测手段应用有待研究并加强,精准开展供需水平衡分析能力还需要提升,融合气象、水文和供需水等多种信息的干旱预报分析能力不足,全国旱情监测预警综合平

台基础数据、分析模型等还有待完善。③工作机制仍需完善。水利、农业、应急、气象等部门对干旱程度和影响的判别标准有差异,信息共享、预警响应、防范应对等方面协同联动机制仍需健全。主动发布抗旱相关信息、有效回应社会关切和抗旱知识科普宣传的意识和机制有待加强。基层从事抗旱工作的人员总体较少,熟悉业务、技术熟练的专业人员缺乏。④基础研究还要加强。兼顾防洪与抗旱等多目标统筹调度技术、枯水条件下江河水位流量关系等方面研究有待深化。旱警水位(流量)应用还处在探索阶段,部分江河湖泊和重要水工程应急水量调度预案应编未编或修订不及时,预案体系还需要完善。干旱标准体系还不完善,水文干旱评估缺乏相关标准。

下一步将重点做好以下工作。

一是提升抗旱保障能力。指导地方加强重点旱区不同强度旱情下的供水安全风险研判,提出应对举措,建设必要的抗旱备用工程,提升区域抗旱减灾能力,兜住抗御极端旱情底线。

二是增强监测评估能力。强化旱情中长期预报,滚动开展供水、用水形势分析,充分利用江河湖库旱警水位(流量)信息预判干旱趋势,及时发布预警。加快完善全国旱情监测预警综合平台数据底板,调整模型参数和功能模块,为抗旱决策提供支撑。加快推进《水文干旱等级》等标准制订工作。

三是抓好水工程抗旱调度。统筹生活、生产、生态等用水需求,加强水工程防洪、发电、航运等综合利用目标的调度技术研究,科学精细实施水工程抗旱调度,结合水库汛末蓄水、汛前消落等阶段,抓好蓄水保水,有序为下游地区和江河沿线补水,保障城乡供水安全和作物时令灌溉用水。加快应急水量调度预案编制修订进度,根据工作需要滚动调整完善预案体系,做好应对重大干旱和突发供水安全事件的准备。

四是优化抗旱工作机制。按照水利部《加快构建水旱灾害防御工作体系的实施意见》《重大水旱灾害事件调度指挥机制》要求,指导各级水利部门持续健全完善责任落实、决策支持、调度指挥等抗旱工作机制和重大干旱灾害及突发供水安全事件的应急处置流程,强化教育培训,提升抗旱工作水平。加强与农业、应急、气象等部门的信息共享与协调配合,形成工作合力。加大抗旱(下转第16页)

3 下一阶段工作安排

下一步长江委将进一步贯彻习近平总书记关于防汛抗旱重要指示精神,积极践行“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念,坚持“预”字当先、未雨绸缪,提前谋划部署2025年水旱灾害防御重点工作。

(1)统筹做好水库群汛前消落。在考虑水库群蓄水量、来水预测和各水库运行管理单位上报的消落方案基础上,按照长江上游水库群有序消落,统筹流域防洪安全和枯水期各项用水需求,明确关键节点的控制目标和保障措施,滚动优化上游水库群消落计划,做好枯水期上游控制性水库群补水调度,加强消落调度情况的监督,确保水库汛前腾库迎汛。

(2)全面做好水旱灾害防御准备。结合水旱灾害防御监督检查,对病险水库、病险涵闸、堤防险工险段、穿堤建筑物、桥涵等涉河工程重点检查,全面排查度汛风险隐患,分级建立整治台账,及时提请地方政府研究确定整治主

体、责任人和完成时限,确保汛前整改到位;对汛前确实无法整治到位的要督促制定应急措施,坚决防范风险失控蔓延。抓住冬修水利的有利时机,做好防洪工程设施水毁修复工作,尽最大努力保障主汛期前完成修复任务,确保汛前恢复防洪功能。组织编制《长江中下游干流应急水量调度预案》《乌江流域应急水量调度预案》《牛栏江流域应急水量调度预案》,不断完善抗旱预案体系。

(3)科学实施水工程统一联合调度。充分发挥水工程集群效应、协同效应,加强科技支撑和数字赋能,“强强联合”实施统一调度。强化金沙江下游梯级与三峡水库联合调度,充分利用梯级联合优化调度研究成果,滚动优化完善水工程统一联合调度方案体系,高质量编制2025年度长江流域水工程联合调度运用计划,不断增强方案的操作性 and 指导性。加快推进数字孪生长江建设,不断完善长江流域控制性水利工程综合调度支持系统,强化系统科学安全精准调度水工程能力,全面提升水工程联合调度数字化、网络化、智能化水平。

编辑 张心怡

(上接第12页)宣传力度,强化节水教育,营造良好氛围。

五是保障冬春供水安全。密切关注冬春季雨情、水情、旱情及长江、珠江等江河河口咸情,加强会商研判,提早谋划抗旱措施。强化蓄水保水和开源节流,滚动合理安排长江三峡等骨干水库抗旱补水,视情适时实施珠江枯水期压

咸补淡应急水量调度,精准对接沿江沿湖沿海地区用水需求。指导存在干旱缺水风险地区立足最不利情况编制抗旱保障供水应急预案,加强水工程抗旱调度和应急水源工程建设,保障城乡供水安全。

编辑 田亚男